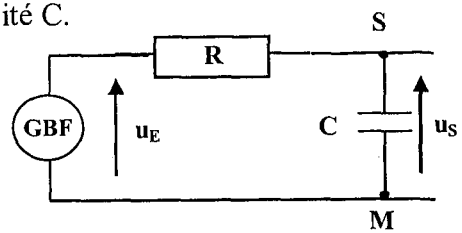
## EXERCICE 2 :

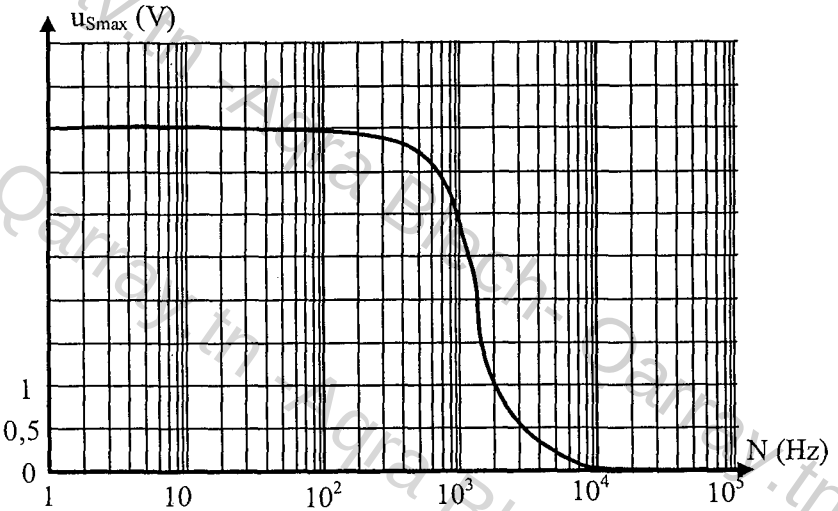
Un générateur basse fréquence délivrant une tension sinusoïdale $u_E(t) = U_{Emax} \sin(2\pi Nt)$ de valeur maximale $U_{Emax}$ constante, alimente un filtre RC constitué d'un conducteur ohmique de résistance réglable R et d'un condensateur de capacité C.




On désigne par $u_S(t) = U_{Smax} \sin(2\pi Nt + \varphi_{us})$ la tension de sortie du filtre.

Pour une valeur de $U_{Emax} = 4V$, on fait varier la fréquence N du générateur et on mesure $U_{Smax}$.

La courbe suivante traduit les variations de $U_{Smax}$ en fonction de N.




1) Préciser, en le justifiant, si le filtre RC considéré est actif ou passif, passe haut, passe bas ou passe bande.

2)

a) Montrer que le filtre est passant lorsque $U_{Smax} \geq \frac{\sqrt{2}}{2} U_{Emax}$.

Qarray.tn - Mohamed Ben Qarray